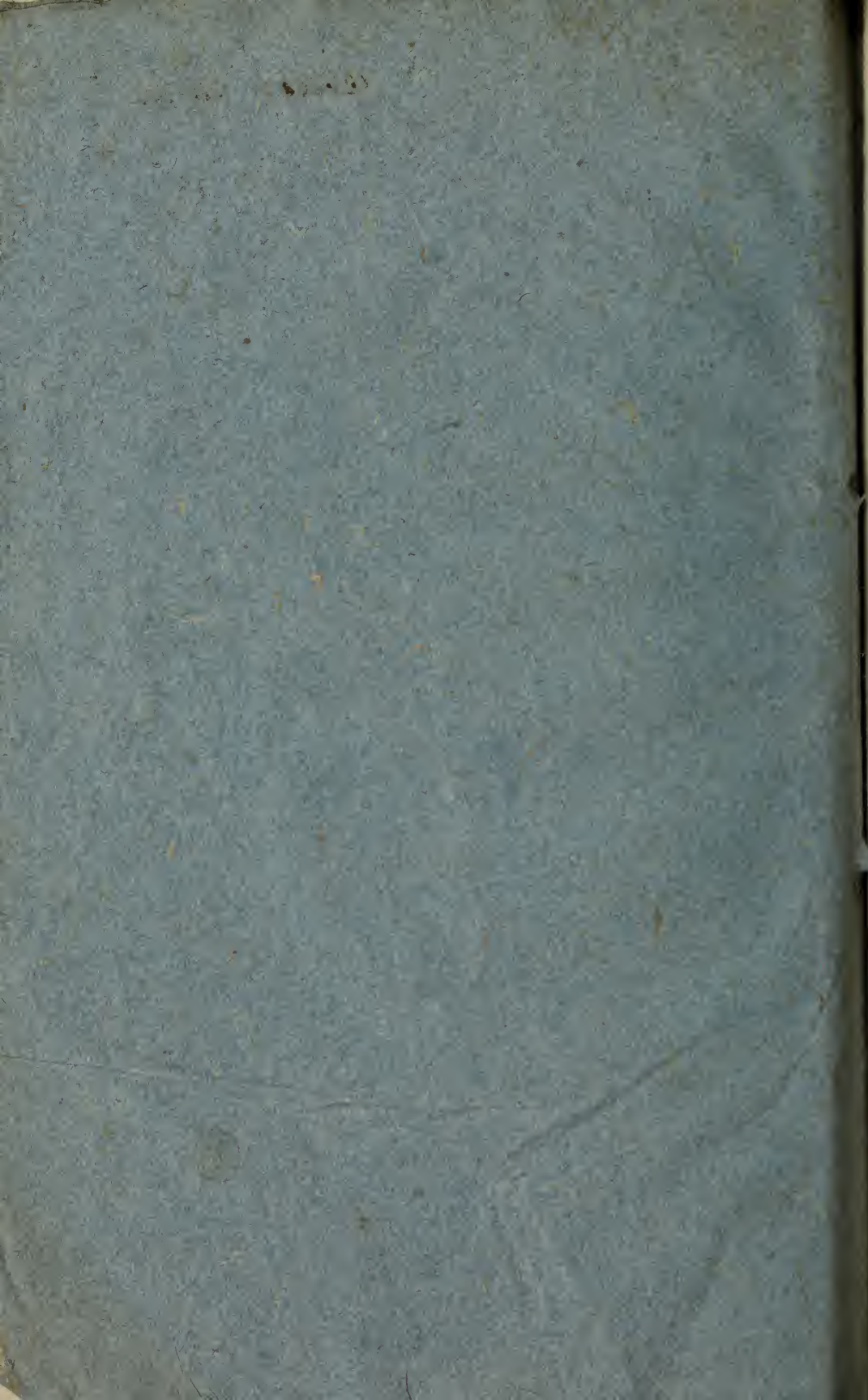
Mangili

Elogio di Felice Fontana.

ELOGIO

DI

FELICE FONTANA

ORAZIONE INAUGURALE.

ELOGIO
DI
FELICE FONTANA

ORAZIONE INAUGURALE

DEGLI STUDJ

RECITATA IL DÌ XII NOVEMBRE MDCCCXII

NELLA GRAND' AULA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA

DAL PROFESSORE

GIUSEPPE MANGILI.

MILANO

DALLA STAMPERIA REALE

MDCCCXIII.

ELOGIO
DI
FELICE FONTANA.

Con sapientissimo consiglio, eccellentissimo signor conte Ministro, personaggi e colleghi per sapere e per dignità chiarissimi, ascoltatori tutti umanissimi, con sapientissimo consiglio piacque a S. E. il sig. Ministro dell'Interno conte Vaccari ordinare che questo giorno nel quale con solenne pompa i nomi si gridano di que' giovani valorosi che dal sentimento dell'onore animati e dalla brama del

sapere qui corrono sotto il vessillo di Pallade, venisse pur consacrato alle lodi di qualche insigne letterato italiano, onde al suo primo entrare nel santuario delle scienze la strenua gioventù scorgesse a quale alta onoranza salisce chi animoso si spinge nel nobilissimo aringo della sapienza, e quindi per gli elogi che solennemente dalla cattedra se ne pronunciano, in quei grandi ingegni ognun s'avesse eccellenti modelli d'imitazione, onde farsi un giorno ancor egli utile letterato, utile cittadino, e meritarsi di vivere eterno nella gratitudine de' governi e delle scienze per lui dilatate e fatte più belle.

Dopo d'aver io pertanto nello scorso anno scolastico reso un solenne tributo all' amicizia coll'esporre da questa cattedra le lodi del nostro insigne matematico e poeta Lorenzo Mascheroni, col quale ebbi comune la patria, e che mi fu generoso, mentre visse, della sua più tenera benevolenza; lo stesso sentimento di riconoscenza e d'amore mi comanda oggi di pronunciare al vostro cospetto, prestantissimi uditori, le lodi del celeberrimo fisico sperimentatore e naturalista Felice Fontana, che egli pure mi fu cortese della sua più intima amicizia, e largo d'insegnamenti e di stimoli nella carriera che presi a battere degli studj della Natura.

Nè per adempiere questo assunto mi sarà d'uopo di ricorrere ai ricercati fiori dei retori, perchè nell'intimo del mio animo persuaso della sentenza di un esimio letterato fiorentino, che i grandi fatti e le grandi scoperte allora soltanto degnamente si lodano e in alto si levano, quando pure e schiette si propongono avanti agli occhi di scelta adunanza che sa apprezzare più assai le cose che le parole. Nacque Felice Fontana da onoratissimi parenti il giorno 15 aprile 1730 in Pamerolo, piccolo borgo del dipartimento dell'Alto Adige [1], e nella città di Roveredo i primi elementi apprese della letteratura alla pubblica

scuola dell'abate Giovanni Batista Graser, e alla privata dell' abate Girolamo Tartarotti, amendue chiarissimi ingegni roveretani, i quali lo istruirono eziandio nell' arte del ben pensare.

E sentendosi il nostro Fontana dal suo genio tratto in particolar modo allo studio della natura, passò dalle scuole patrie ai licei di Verona e di Parma, indi all' università di Padova, nella quale a quei giorni fiorivano celebratissimi professori, e per ultimo a quella di Bologna, dove più assai che altrove si trattenne piuttosto in qualità di compagno degli studj, che come discepolo degl' illustri istitutori che sotto quel tempo

cotanto accrebbero colle immortali loro opere la riputazione del bolognese ateneo.

Da Bologna il suo genio osservatore il condusse a Roma, quindi a Pisa e poscia a Firenze. E nel mentre che faceva colà dimora, penetrata essendo anche oltre le alpi la fama de' vasti di lui talenti, l'imperadore di Germania Francesco I, principe sovrano della Toscana, lo nominò professore di filosofia razionale in Pisa, dove non lungamente insegnò, perchè salito poco tempo appresso sul trono etrusco il granduca Pietro Leopoldo, questi volle al suo fianco il nostro Fontana nella qualità di suo fisico di camera; nel qual

ufficio in brevissimo tempo egli venne presso quel principe filosofo in sì alta stima che il persuase a erigere in Firenze, ad onore della storia naturale, un monumento così istruttivo e magnifico, che formerà mai sempre, come a suo luogo vedremo, il più bel titolo della gloria sì del Fontana che lo diresse, come del principe, che, seguendo l' esempio del grande Alessandro, i suoi tesori aprì all' incremento ed allo splendore delle scienze naturali.

L' onorevole incarico di direttore del gabinetto fisico del granduca, e l' aver egli per la sovrana volontà acquistato una seconda patria in quella dei Galilei, dei

Redi, dei Cesalpini e dei Micheli, venerandi fondatori della naturale filosofia, eccitarono in singolar modo lo straordinario ingegno del Fontana a mettere in opera tutte le forze onde accrescere splendore alle scienze, e mostrarsi degno della nuova illustre patria che l' adottava.

Appena in fatti vien egli dichiarato Fisico di S. A. il granduca Leopoldo, che si fa tosto a pubblicare opere assai importanti per la storia naturale, e sopra tutto per la fisica animale; la prima delle quali è diretta a sbandire alcuni grossolani errori, universalmente abbracciati dai dotti, del celebre fisico napoletano Padre

della Torre, il quale opinava che i globetti rossi del sangue fossero tante ciambellette, nella quale strana opinione traevalo un effetto di ottica illusione, la quale presentavali alla sua vista semiopachi alla circonferenza e lucidissimi nel mezzo, e non altrimenti tondeggianti, come in fatti lo sono.

Dimostra egli evidentemente gli errori ne' quali si può cadere instituendo minute osservazioni microscopiche colle palline di vetro o col microscopio solare, per cui quanto più gli oggetti ingrandiscono, tanto meno si veggono chiari e terminati, e con tali avvertenze rendè i naturalisti più cauti a pronunciar sentenza sui

minimi corpuscoli del regno organico.

Parla ivi eziandio del cambiamento di figura cui vanno talora soggetti i globi sanguigni, ogni qual volta passano ad uno ad uno per istrettissimi canaletti, per cui il vasellino soffre dilatazione, e il globetto momentaneamente si allunga, ed insino ripiegasi a seconda della parete angolosa del canale sanguigno; ma entrato in più ampio veicolo, all' istante la sua forma globosa riprende.

La seconda sua opera tratta dei moti dell' iride, argomento gravissimo intorno al quale in particolar modo si travagliarono il Zimmermann, il Mechelio e l' Hallero,

il qual ultimo pronunciò che l'iride era assolutamente insensibile sotto qualunque siasi stimolo chimico o meccanico compresa la luce, e contro l'opinione del principe dei Fisiologi antichi e moderni, il nostro Fontana dimostra che quando la luce batte in sulla retina, l'iride diventa tosto irritabile. A provar questo egli ricorre alle più ingegnose e variate sperienze, e discuopre che l'iride, sebbene percossa in uno o più punti dalla viva luce, non è niente irritabile, e che quindi il diametro della pupilla non soffre la benchè minima alterazione; ma se cade il raggio luminoso nella pupilla in guisa ch' ei passi

innanzi sino alla retina, tosto la pupilla si restringe; e quindi dopo centinaja di consimili sperimenti egli venne francamente a fermare che i moti tutti dell' iride che hanno luogo in conseguenza della luce che va a battere in sulla retina, nascono precisamente dalla azione di essa luce sull' intimo organo della vista. Si fa egli poscia a rintracciare la causa di questa concordia fra la sensazione della retina e il moto dell' iride, ancorchè fra la retina e l' iride non v' abbia veruna organica comunicazione, non filamento visibile, non vaso. Sostiene inoltre con assai forti argomenti che i moti dell' iride, non che quelli della

respirazione e dello starnuto sono piuttosto movimenti volontarj che meccanici, come generalmente credevasi. E rispetto a quelli dell'iride, siccome aveva egli più volte osservato che il dolore e lo spavento allargano sensibilmente la pupilla anco indipendentemente da ogni azione meccanica della luce sull' organo della vista; così egli venne a stabilire che la volontà dilata talvolta la pupilla per ricevere una maggior quantità di luce quando ella è poca a fine di veder meglio, e che per conseguenza la pupilla si allarga per meglio discernere la cagion del terrore, e la via più spedita onde fuggir il pericolo. Nè tralascia

al fine di porgere a quelli che l'arte chirurgica professano, utili avvertimenti sopra alcune malattie d'occhi, onde eccitarli a farne la più giusta e sicura diagnosi.

Pubblica egli in appresso uno scritto di molto momento sulle leggi della irritabilità e sulla inefficacia dei così detti *spiriti animali* nel muovere i muscoli. L'irritabilità halleriana, indipendente da ogni qualunque influenza nervosa sulla quale l'Hallero fonda gran parte de' suoi fisiologici ragionamenti, preoccupato aveva le menti di pressochè tutti gli osservatori naturalisti e dei medici più eminenti. Ma, per difetto delle convenienti sperienze, insorte erano

fra loro fortissime dissenzioni circa la maniera di operare di questo grande principio immaginato da quel sommo elvetico ingegno.

Il Fontana pertanto più fatto dalla natura per osservare i grandi fenomeni della fisica animale, di quello che per occuparsi di tutte le minuzie esterne dei naturalisti nomenclatori, si accinge a rintracciare con ben intesi esperimenti le leggi della irritabilità halleriana, e stabilisce per prima legge «Che la successione e la perseveranza delle contrazioni muscolari non debbesi altrimenti attribuire alla primitiva azione di un solo stimolo, come alcuni grandi autori opinavano, ma che per ogni singola nuova

contrazione si rende necessaria una nuova causa stimolante, la quale operando successivamente induca nella fibra muscolare successivi ritmi di contrazione. » Luminosa sentenza che venne da esso confermata con innumerevoli sperienze sopra animali delle diverse classi. Stabilisce con la seconda legge, Che abbisogna un certo dato tempo giusta l' indole varia e lo stato diverso dei muscoli a fine di ridestare questa forza d'irritabilità; ed i suoi esperimenti, istituiti principalmente sul cuore, provano evidentemente che questa viscera nobilissima abbisogna in fatti di un certo spazio di tempo all' uopo di ricuperare l' esercizio della

irritabilità perduto nella diastole. Con la terza legge il nostro Fontana statuisce il canone che i muscoli lungamente contratti perdono onninamente l' irritabilità, e che soltanto dopo qualche tempo ricuperano essi la primiera attitudine alla contrazione; quindi si fa a spiegare colla scorta di questo principio alcuni fenomeni del canale degli alimenti e dell' utero gravido, e come avvenga il parto, sia naturale, sia prematuro.

Il quarto e quinto canone, dedotti da moltiplici sperienze, sono diretti a stabilire che i muscoli per lungo tempo distratti, compressi o piegati a cagione di pesi applicati alle muscolari fibre, vengono

della irritabilità privati, siccome la perdono ancora per effetto di troppo lungo rilassamento.

E questo primo saggio di sue ricerche intorno alla irritabilità halleriana essendo stato assai favorevolmente accolto da moltissimi dotti in Europa, egli si applicò a svilupparlo più estesamente, per indi offerirlo quale omaggio di venerazione e di altissima stima al suo amico, l'immortale Hallero, avendogli questi dato, com' ei si esprime nella prefazione di questa sua opera, eccitamento e nobile esempio ad investigare alcuni dei più arcani fenomeni della natura, e a tentare di metter piede in qualche terra incognita dell' umano sapere.

Con tutto che poi il naturalista italiano si trovi in alcuni punti discrepante dal venerando padre della fisiologia, questi nulladimeno, siccome non aveva baldanza di tirannia in ciò che riguarda le naturali speculazioni, che anzi vedeva assai di buon animo una franca libertà di procedere nella repubblica filosofica, che ha la mira al solo rintracciamento della verità, ben lontano dal concepire sensi di sdegno contro il Fontana, tanta lode concede, per lo contrario, alle gloriose di lui fatiche, che passati pochi anni gli dedica il terzo tomo della sua grande fisiologia, con espressioni le più lusinghiere, onde dargli al cospetto

di tutti i dotti dell'universo una solenne testimonianza e dell'amicizia che nutriva per esso lui, e dell'alta importanza che attribuiva alle filosofiche di lui ricerche. Non bastava in fatti sapere che in natura esiste un principio attivo, l'irritabilità: faceva mestieri studiarne le proprietà e le leggi, per indi applicarlo con tutta sicurezza ai meravigliosi fenomeni dell'organica economia, e sopra tutto a quelli del cuore; di questa nobilissima viscera dal cui non mai interrotto esercizio la vita animale principalmente dipende; e in ciò appunto col più grande successo e sotto le più estese viste occupossi il nostro gran fisico, talchè

possiamo con certezza asserire che le leggi da lui assegnate sono altrettante fonti perenni di luce che ne conducono alla più facile intelligenza dei più oscuri moti dell' animale.

Ma per ogni dove il sagace nostro indagatore trova argomento di esercitare i suoi talenti. Poco dopo ci presenta un saggio di assai belle e curiose osservazioni intorno al grano cornuto ed alla tremella, il primo de' quali, come avvertì il diligente osservatore inglese Nehedam, contiene in luogo della solita sostanza farinacea innumerevoli anguillette, le quali ci offrono il sorprendente fenomeno di pronti e molti successivi

loro risorgimenti dalla morte alla vita. E siccome la scoperta del Nehedam era stata posta dal più de' naturalisti fra i sogni della filosofia, e massimamente dall' illustre Bonnet, così il Fontana si accinse a stabilire con una ben lunga serie di sperimenti la verità non solo di tale scoperta, ma ben anco ad estenderne i confini. Un animale che muore e che rivive, apre un nuovo mondo di inaudite verità, ed egli è in forza della sola osservazione, guidata dallo spirito d' analisi, che il filosofo perviene allo scoprimento di nuove meraviglie.

Nè egli fu pago di riconoscere semplicemente gl' interni miracoli

di questo grano, ma volle altresì, per via di sperienza, tentare la sua riproduzione, onde meglio studiarne le proprietà. E nel far conoscere che la malattia di questo venefico grano è realmente contagiosa, rendè gli agricoltori più avvertiti e cauti circa la propagazione del più utile e nutritivo fra tutti quanti i cereali.

Il Fontana conobbe il primo le parti sessuali nelle anguille risorgenti allorquando si moltiplicano nella verde spica, e fu più volte spettatore del parto delle anguille madri, le quali dopo di avere soddisfatto a questa suprema legge della natura, se ne muojono, talmente che le sole

anguille celibi, a quanto il Fontana mi andava dicendo, son quelle che godono del meraviglioso privilegio di poter risorgere da morte a vita.

E rispetto alla tremella, avendo egli richiamato a serio esame i moti spontanei laterali di questa pianticella acquatica, parzialmente per la prima volta osservati dal celebre Adanson, egli dimostra ch' essa è una pianta dotata di sentimento, e che in forza appunto di questo sentimento si muove e si agita perpetuamente senza prender riposo, e adduce in prova di questo suo pensamento una ben lunga serie di convincenti sperienze; sperienze

da lui dopo e con pari successo ripetute anche sull'*hipomœa hispida* e su altre piante della famiglia dei convolvuli (2).

Estende quindi l'indefesso naturalista le sue ricerche alla ruggine del grano sopra la quale andarono errati parecchi ingegni di grido antichi e moderni: la sorte riserbava al nostro acutissimo sperimentatore il determinarne la vera natura, e far quindi conoscere agli agronomi la funesta cagione che talvolta devasta, più che la grandine, le campagne e le intiere province. La qual ruggine altro non è, secondo le sue più minute speculazioni, che una selvetta di pianticelle parassite che

si nutrono a spese del grano; ed affinchè le popolazioni manco risentano le funeste conseguenze di questo flagello, indica eziandio il tempo più conveniente per mietere le biade col minore possibile disavvantaggio.

Intimamente convinto il nostro naturalista che per la sola via delle sperienze fine, ragionate e seguite si forza la natura a svelarci i suoi secreti; che l' osservazione è il solo libro che possa dare incremento alle scientifiche cognizioni; che fa di mestieri tenersi lontano da ogni spirito di sistema sempre inchinevole ad immaginare romanzi ed a ritardare quindi i veri progressi dell'umano

sapere, potè egli co' suoi nobili scoprimenti svelare al mondo le molte fisiche verità che giustamente il collocarono fra i più benemeriti indagatori della Natura.

Per questo modo rinvenne egli il primo la trista cagione della pazzia delle pecore nelle idatidi che si vanno talvolta generando nelle interne parti del loro cervello. Un' opinione generalmente accettata sosteneva che la tenia cucurbitina fosse uno aggregamento di vermi intestinali, che ciaschedun anello avesse conseguentemente una vita sua propria e che potesse, distaccato dal corpo, produrne di nuovi, e diventare quindi una nuova tenia nel modo

stesso che una porzione qualunque dei famosi polipi di Trembley si trasmuta in poco tempo in un perfetto polipo. Distrugge il nostro filosofo con le più accurate osservazioni questa falsa credenza, e stabilisce che gli anelli della tenia non sono che parti integranti dello stesso animale, prive assolutamente della facoltà riproduttiva che compete ai polipi e ad altri viventi della classe dei vermi.

Rivolge quindi i suoi sguardi al gaz-acido carbonico, ed illustra con luminose investigazioni la natura di questo fluido elastico. Immagina poscia uno stromento che atto sia a misurare la salubrità dell'aria, denominato eudiometro,

stromento che venne accolto con giubilo dai fisici tutti dell' Europa, e massimamente da quelli cui l'uomo commette la custodia della sua salute, i quali speravansi di trovare in quell' istromento un mezzo valevole a discoprire insino quei miasmi pestiferi che fanno in alcune regioni sterminio delle nostre vite. Quindi tutt' i gabinetti fisici furono provveduti dell' eudiometro del Fontana, e per lungo tempo venne esso solo impiegato per tutti gli sperimenti di simil genere, essendo stato dai più valenti professori riconosciuto come il più acconcio stromento, onde colla massima precisione determinare le differenze minime

risultanti da un' aria atmosferica più o meno modificata in quanto ai principj che la compongono.

Inventa egli dopo una macchina per dividere i quadranti astronomici di qualunque grandezza, tenta sottili e fortunate ricerche sul moto delle viti perfette che tanto concorrono al perfezionamento delle macchine, e nel gabinetto fisico granducale ne fa bellissime applicazioni. Perfeziona mirabilmente i barometri all'uopo di misurare colla massima esattezza e l'altezza delle montagne e la profondità dei sotterranei; e costruisce un nuovo più comodo e più perfetto igrometro. Poscia in diversi opuscoli stampati in Italia,

in Francia e in Inghilterra egli divulga le più ingegnose sperienze circa l'elasticità dei fluidi aeriformi permanenti in sul mercurio, non che intorno al calore, alla luce e alla fiamma, e pubblica i suoi principj sulla solidità e sulla fluidità dei corpi. Col duca di Chaulnes, uomo riputatissimo, si trattiene sovra i fenomeni della respirazione, e sopra quanto gli risultò dai moltissimi esperimenti instituiti con arie fattizie sugli organi respiratorj di molti viventi a sangue caldo. Ed al celebre professore Murray di Upsal indirizza finissime riflessioni sopra le teoriche chimiche immaginate da Bergmann e da Scheele, relativamente

alla rivivificazione delle calci metalliche, alla deflogisticazione del sangue per mezzo delle arie respirabili, al gaz acido carbonico ed all'aria comune. Luminose riflessioni perchè dedotte da sperienze le più ingegnose e le più variate, e quando cimenta una delle più essenziali funzioni dell'animale economia con gli agenti chimici e meccanici, e quando cimenta gli agenti chimici sopra sostanze spettanti al regno inorganico. Fu esso ancora che assai prima di Lavoisier avvertì che la materia dell' aria vitale si fissava entro le sostanze metalliche all'atto della calcinazione; ed il rinomatissimo Priestley si fe' un

pregio di annunciare ai dotti del-l'Inghilterra che al Fontana dovevasi l'altra grande scoperta che il carbone assorbisce qualunque specie di aria.

I sapienti della Grecia per tradurre nel bel regno delle arti gentili anche i lumi severi della filosofia viaggiavano irrequieti nella Fenicia e nell' Egitto, onde conversare co' più grandi scienziati uomini di quelle due sommamente illustri nazioni. Mosso da questi esempj il Fontana forma il progetto di trascorrere con riposate e lunghe dimore la Francia e l'Inghilterra, di presentarsi circondato dalla sua fama ai più grandi ingegni di Parigi e di Londra,

di acquistarne l'amicizia e la stima, di esaminare da vicino le produzioni naturali dei due primarj musei dell' universo, e stabilire con quei sommi uomini corrispondenze utili alla scienza ed all' incremento del nuovo museo fiorentino.

Il granduca Pietro Leopoldo, ben comprendendo l'importanza di questo viaggio, assegna al suo filosofo la cospicua somma di ottomila zecchini. Nè il savio principe ebbe mai a pentirsi della sua liberalità, perciocchè il Fontana e in Parigi e in Londra diede mano a numerose ed importanti sperienze, come di leggieri rilevasi dalle Memorie che durante quel suo

viaggio mise alla luce, e come apparisce dalla sua grand' opera sul veleno viperino e sopra alcuni potentissimi tossici americani; opera pubblicata poco dopo il suo ritorno in Firenze, opera che procacciògli nuova riputazione letteraria in ogni parte dell' Europa, pel corredo delle ardite e dilicatissime sperienze di cui abbonda, molte delle quali sono dirette a sbandire gli errori volgari propagati da abili ciurmadori, ed altre si volgono alle ricerche di un antidoto valevole a distruggere le terribili conseguenze di così micidiali veleni.

E quanto al viperino sapevasi già che l'immortale Francesco Redi

conobbe il primo l' umore venefico dei serpenti; ma egli non era giunto a discoprire nè le glandule che lo separano, nè i condotti che lo trasportano alla radice dei due denti canini mobili, nè la doppia cavità di questi denti, una delle quali è destinata ai vasi ed ai nervi che li mantengono in vita, e l'altra al passaggio del liquore venefico, il quale sotto l' aspetto di glutinoso umore giallognolo stilla da un foro ellittico scolpito sull' estrema cuspide convessa di questi particolari denti, proprj soltanto delle serpi venefiche.

Il Fontana non solamente ci addita queste grandi verità, ma di

più egli vittoriosamente combatte tutti gli errori del famoso Mead circa la natura salina di questo veleno. E quanti altri errori che di presente non fa mestieri di ricordare, non furono da lui combattuti in fatto di veleni in questa sua rinomatissima opera, ed a quante verità nuove i suoi pressochè innumerevoli sperimenti non aprirono larghissima fonte?

L' arte d' interrogar la natura col mezzo dell' esperienza, dicevano i due grandi filosofi d'Alembert e Condorcet, è, a vero dire, dilicatissima, ma conviene che i fatti sieno fra loro collegati, ch' essi non si presentino sotto una forma equivoca, onde poter assegnare

con certa precisione gli effetti particolari a ciascuna delle cause che sono concorse a produrli; e questo prudentissimo consiglio fu in ogni tempo presente all' italiano naturalista nel mentre che stava disponendo la sua grand' opera.

Tutto quanto egli disse del veleno viperino relativamente al sangue ed ai nervi, tutto è verità peregrina. Stabilisce egli sopra le più dimostrative sperienze che questo veleno opera direttamente sul sangue, e che altronde riesce innocente ogni qual volta si applichi ai soli nervi. Verità l'una e l'altra assai importanti, sulle quali avevano per ogni modo parecchi riputati medici sparso di molti

dubbj, ma che furono pienamente confermate dalle moltiplici sperienze che vennero nei passati anni instituite alla presenza dei più distinti giovani di questo insigne ateneo.

Chè se tanti suoi sperimenti intorno al veleno della vipera diretti ora a combattere gli errori del volgo ed ora a discoprire nuove verità, e soprattutto l'antidoto che valevole fosse a distruggerne i tristi effetti, non lo condussero al punto di determinare con prove dirette quale realmente fosse l'azione di questo veleno sull'economia animale, se eccitante o deprimente; ciò devesi più presto che ad altra cagione attribuire

alla medicina etrusca aspettativa o empirica, la quale provocar non seppe il nobile zelo dell'italiano naturalista, come la più veggente e attiva medicina insubrica, molti anni dopo, provocar seppe lo zelo dell'amico e discepolo del Fontana a determinare, come in fatti determinò, con le più decisive sperienze la da taluni sospettata azione deprimente di questo efficace veleno, che fa miseramente perire e gli uomini deboli ed i robusti tutte le volte che i convenienti rimedj se ne trascurano.

Nella medesima opera stanno registrati, come accennai, altri cimenti di molto peso, relativi a

certi particolari veleni vegetabili, come al *ticunas* proprio delle rive del fiume delle Amazoni, del quale soprattutto si giovano i cacciatori americani per intignere le loro frecce; veleno che, secondo il Fontana, induce una pronta morte, sia che venga introdotto nello stomaco, sia che venga injettato nei canali sanguigni; e che per altra parte, al pari del viperino, riesce innocente, ogni qual volta vengano feriti i nervi con piccole frecce intrise di questo sugo venefico.

Più assai numerosi furono gli sperimenti che il nostro fisico intraprese su molte specie di animali a sangue caldo e freddo coll'olio, non che coll' acqua stillata di

lauroceraso, col primo de' quali sia che si amministrasse internamente, sia che si applicasse alle fibre muscolari, sia che s' injettasse nelle vene jugulari, ei li vide perire in pochi minuti ancorchè vigorosi e gagliardi; e altri ne vide in pochissimo tempo succumbere eziandio coll' acqua di lauroceraso di seconda distillazione, ogni qual volta che ne ingojavano una piccola dose, o che veniva applicata alle profonde loro ferite; e d'altra parte sì l' olio come l'acqua stillata di lauroceraso non producevano il menomo sconcerto organico, ove soltanto i nervi venivano da così fatte venefiche sostanze penetrati.

Comprende similmente questa voluminosa opera le sue osservazioni microscopiche sui capelli, sull'epidermide, sulle unghie, sulle ossa e sulla pinguedine, e la scoperta di un nuovo canale nell'occhio che rimansi inviluppato nel legamento cigliare, canale ch' era sfuggito alle indagini di Zinn e di altri riputati anatomici. Comprende alcune nuove vedute sulla riproduzione dei nervi, per cui la medicina e la chirurgia acquistano utilissime verità, e viensi ad intendere la cagione per la quale il senso ed il moto ritornano ad alcune parti ch' erano state quasi per intero staccate dal corpo animale. E vi si trovano in

fine registrate le sue diligentissime indagini sull' intima struttura dei nervi ch' era stata imperfettamente esaminata dal fisico napoletano della Torre, non che dai due rinomati anatomici Prokasca e Monrò; dalle quali risulta che i nervi sono formati di altrettanti sottilissimi cilindri trasparenti e omogenei, ripieni di un umore diafano, gelatinoso e insolubile nell' acqua, ciascuno de' quali cilindri va fornito di una guaina composta di un immenso numero di fili tortuosi.

Mentre che però il nostro naturalista con sì prospera fortuna acquistava per sottilissimi ritrovati alle scienze nuovo splendore e nuove province, non trascurava

egli d' altra parte le cure del gravissimo incarico che gli era stato affidato, quello cioè di ordinare con la più avveduta saggezza il più grande, il più ricco museo che vanti l' Italia meridionale, onde secondare appieno e le intenzioni del generoso principe che versava a pubblico beneficio molto tesoro, e far paghe le brame di tanti italici ingegni che non potendo intraprender lunghi viaggi per conoscere le meraviglie della natura, anelavano di veder raccolte in ampio e luminoso teatro le produzioni più rare dell'antico continente e del nuovo, e tutto ciò che per lo augumento delle scienze fisiche seppero

immaginare i più valenti loro coltivatori.

Ed ecco che in otto maestose sale egli ordina un copioso corredo di macchine fisiche ed astronomiche, assai finamente lavorate e con regale magnificenza allestite, fra le quali, come re di quel tempio, occupa il primo posto il cannocchiale del Galilei, col quale quel divino intelletto conquistò tanto cielo alla terra.

In molte altre sale e gallerie dispone con finissimo intendimento una ricca suppellettile di produzioni animali, vegetabili e minerali; e se la parte minerale viene con ragione riguardata come la più ricca, la più variata e la più

vantaggiosa per un corso di mineralogia e di geologia, non vanno senza gran pregio nè pure le due altre raccolte, giacchè la zoologica contiene, oltre il più colossale quadrupedo che calchi la terra, oltre i due più grandi e feroci carnivori della zona torrida, abbondante copia di sceltissimi insetti delle terre equatoriali, non che un' assai rara e abbondevolissima serie di conchiglie nostrali ed esotiche. Che non immagina egli poi il nostro filosofo rispetto alla parte vegetabile? Non si potendo in generale conservarne gli oggetti con quell'apparenza di verità e di freschezza, con la quale si conservano le produzioni dei due altri regni della

natura, concepisce egli l'alto disegno di rappresentare in cera le piante crasse particolarmente in istato di fioritura, cotanto al naturale, che l'occhio botanico il più attento si rimane maravigliato del come l'arte sia giunta ad imitare con riuscita così felice il lavoro della natura.

Di ciò non contento il nostro Fontana, egli aspira all'acquisto di una più alta ammirazione, col render anche a quella parte di storia naturale che più da vicino risguarda la misera umanità, voglio dire la per molti difficilissima notomia, i più rilevanti servigi; scienza che venne assai ritardata ne' suoi progressi dal rispetto

superstizioso che i nostri maggiori avevano per gli estinti, e che poscia per l' indebolimento dei pregiudizj d'ogni genere, e per l'alta importanza che i principi ed i loro ministri posero alla conservazione della vita, salì nel corso del passato secolo al più elevato grado di perfezione, sì che ora sembra dalla penetrazione delle future generazioni soltanto desiderare o più perfetti stromenti o nuovi metodi investigatori per le indagini anatomico-fisiologiche, onde la fisiologia elevar si possa ancor essa a più squisito perfezionamento, e trovarsi fondata sulle esatte osservazioni e sull' esperienza, anzichè sulla forza del raziocinio.

Alla notomia pertanto la quale per le indefesse fatiche dei due sommi anatomici italiani Scarpa e Mascagni tuttora viventi, e che volentieri nomino da questo luogo col sentimento della riconoscenza e dell' amicizia, alla sua maggiore altezza era pervenuta, alla notomia, dico, rivolse il Fontana le più attente sue cure, sì per rappresentare al naturale quanto era stato scoperto da tutti gli anatomici che concorsero a creare ed a perfezionare per quanto fu possibile questa parte di Storia naturale cotanto importante per l'arte medica e chirurgica, sì per tentar di scoprire qualche nuova utile verità, oltre le già scaturite da

quel suo perspicacissimo e sempre fecondo e sempre ammirabile ingegno.

Si premunisce egli quindi per tale ardua impresa di alcuni esperti incisori anatomici e di molti abili artisti e disegnatori capaci di modellare le cere, onde copiare non già dalle tavole anatomiche, ma sibbene dalla natura tutte le parti delle quali il corpo umano è composto, e in modo rappresentarle, anche rispetto ai colori diversi che loro competono, che punto non differissero da quanto in natura appariscono.

Si era egli proposto di conservare perpetuamente alle parti tutta quella naturale apparente

freschezza che tanto ne agevola l'intelligenza e lo studio, e venne a ciò particolarmente indótto dal riflettere che le preparazioni anatomiche a secco ovvero conservate nello spirito di vino, non solamente si alterano in quanto alle proporzioni ed alla naturale disposizione o giacitura delle parti, ma immensamente ancora quanto al colore, talchè servono piuttosto di utile istruzione e di richiamo all'anatomico iniziato col mezzo del cadavere, di quello che ai giovani da iniziarsi in queste dottrine.

Così nella magnifica serie delle preparazioni anatomiche del museo fiorentino, eseguite sotto la direzione del nostro Fontana, e

disposte in sedici elegantissime sale, vedesi al naturale la progressiva scomposizione del corpo umano, veggonsi distintamente tutti i diversi sistemi di visceri e di organi, vedesi minutamente parte per parte il più compito corso di notomia umana.

E siccome il Fontana nello scorrere la dotta Europa aveva osservato che i numeri arabici che si usa generalmente di affigere sopra le diverse preparazioni a secco o a spirito dei gabinetti anatomici o patologici, nulla affatto dicono a coloro che guidati da nobile curiosità vorrebbero pur avere di esse una qualche contezza (eccetto che la quantità della suppellettile

che non forma al certo articolo di scienza); immaginò di far disegnare in tavole colorate le sue preparazioni anatomiche in cera con tante linee punteggiate che si dipartono dalle diverse parti di ogni preparazione, e terminano co' relativi numeri nella periferia circolare o ellittica che ne circonda il disegno.

Collocò poscia ciascuna di queste tavole sopra la rispettiva preparazione riposta entro custodia di ben tersi cristalli, e sotto la base di ciascuna situò la spiegazione dei numeri della correlativa tavola. Per tal modo quegli che brama di avere una lezione sopra la tale o tal altra preparazione, non ha

che ad esaminare attentamente con la spiegazione alla mano la parte effigiata in cera, e leggere quanto la spiegazione gli dice intorno a ciascuno dei numeri della tavola.

E questo nuovo ordine di cose, relativamente alla scienza anatomica, per tal modo piacque all'imperatore Giuseppe II, indefesso visitatore e promotore di ogni utile stabilimento, allorquando nel suo secondo viaggio italico visitò in compagnia del Fontana il museo fiorentino, che all'istante ordinò al naturalista italiano di allestirgli per la sua accademia di Vienna medico-chirurgica-militare una compiuta serie di preparazioni anatomiche in cera, onde abilitare

vie meglio quelli che l'arte salutare professano, a rendere i più segnalati servigi alle armate ed ai cittadini. E dal punto che l'imperiale comando ebbe il suo pieno effetto, Giuseppe II volendo dar prove al Fontana dell' alta sua approvazione, decorollo del titolo di cavaliere del Romano Impero, e aggiunse all' onorevole grado altri ragguardevoli doni.

Egli concepito aveva pure l'altro nobilissimo progetto di far eseguire in cera quanto vi può essere di più essenziale ed instruttivo nella notomia comparativa, ma parve al granduca Pietro Leopoldo che una così vasta e ardita impresa si dovesse ad altro tempo differire.

Frattanto il nostro filosofo non cessava dal dirigere le più grandi sue cure al perfezionameuto del museo fiorentino, onde riuscisse in singolar modo proficuo agli studiosi; e perchè ne fosse a tutti liberissimo l' accesso, e quindi potesse chiamarsi scuola permanente di notomia e di storia naturale, ottenne dal principe che venisse ogni giorno aperto al pubblico per tre ore continue sotto la vigilanza delle reali guardie, e col più severo divieto ai custodi di ricevere da chicchessia la menoma retribuzione.

Non molto tempo trascorse che anco il Governo francese, amplissimo proteggitore delle scienze

naturali, volendo rendere alla scuola medica di Parigi un utilissimo servigio, col mezzo del suo ambasciadore a Firenze, impegnò il nostro Fontana a disporre una nuova grandiosa serie di cere anatomiche; e fu sotto il consolato del Sommo Napoleone che la scuola medica parigina conseguì questo altissimo beneficio, come altissimi e nobilissimi incrementi acquistarono e allora e dipoi per l' onnipossente e benefico genio di così grande Monarca gli stabilimenti scientifici tutti del grande Impero, e quelli ancora dell' Italico Regno, raccomandati alle instancabili paterne cure di S. A. I. l'ottimo nostro Principe

Vicerè, che con tanta lode la cosa pubblica amministra, e con sì efficace e liberale munificenza protegge tutte le utili discipline.

E siccome il Fontana nelle sue diligentissime dissezioni anatomiche aveva sempre di mira lo stato verace delle cose, poco curando il prestigio dell' autorità e della fama di coloro di cui prendeva a combattere le false opinioni; così venne egli a scoprire un grave errore circa l' origine del nervo intercostale; di quel nervo la cui influenza nelle precipue funzioni dell'organica economia tanto lume ci presta per acconciamente spiegare i fenomeni della vita; errore che era stato

quasi universalmente abbracciato dagli anatomici anteriori; per ciò che tutti generalmente credevano, e specialmente il Morgagni ed il Mekelio, che il nervo intercostale traesse origine dal sesto cerebrale e dal secondo ramo del quinto, a motivo di una vera o supposta comunicazione fra l'intercostale e questi due nervi cerebrali. Ma il Fontana dimostrò che il ganglio cervical superiore non riceve già filamenti nervosi dai due suddetti nervi, ma che in vece dal ganglio suddetto si diparte un piccolo fascio di nervi molli, i quali salendo per l'interna carotide, altri l'accompagnano sin entro la cavità del cranio, tal

altro si unisce al secondo ramo del quinto, ed un altro ramoscello sormonta la guaina che involge e difende il sesto cerebrale laddove attraversa il seno cavernoso per andare al muscolo dell' occhio cui è destinato, per indi progredire avanti o sulla carotide o sulle vicine parti; e non entra altrimenti nella sostanza del sesto, come una ingannevole apparenza poteva farlo supporre.

Il Fontana inoltre fece più che ogni altro osservare che avvi una troppo distinta differenza tra i filamenti procedenti dai nervi cerebrali e spinali, e quelli che derivano dal ganglio dell' intercostale, in quanto alla mollezza; e che

attentamente osservando sì gli uni come gli altri, agevolmente si comprende da quali fonti derivino, tanto più se coll'occhio armato di lente si accompagnino in tutto il loro visibile andamento. E questa verità anatomica sospettata già un tempo da Petit, e combattuta poscia dai più illustri promotori di questa scienza, venne dal nostro Fontana in modo avvalorata con le più esatte osservazioni, che il chiarissimo anatomico Girardi di Parma volle egli medesimo in una sua orazione latina parteciparla ai dotti dell' Europa.

Pubblica in fine il nostro filosofo i suoi ragionati principj intorno alla generazione, i quali

non differiscono, quanto all'essenziale della cosa, da quelli che immaginati furono dai più arditi pensatori naturalisti antichi e moderni, e sarebbe egli stato il promulgatore di altri grandi principj filosofici e fisiologici dedotti da luminose sperienze ; ma ricordevole di quanto accadde

Al divin Galilei che primo infranse
L'idolo antico e con periglio trasse
A la nativa libertà le menti

per opera di coloro che pochissimo illuminati sulle leggi e sui fenomeni della natura, si mostrano feroci nemici della naturale filosofia, e quindi anco di quel fondato sapere che si vede e si tocca, stimò bene di non commutare i

suoi pacifici studj con un' accanita guerra che avrebbe dovuto sostenere contro i libelli e le insidie della sempre numerosa turba degli antifilosofi, i quali non vedendo da lungi che pochi palmi nelle scienze fisiche, hanno l'insensata pretensione di voler sedere a scranna per giudicarne.

Fino a questo punto, egregi uditori, abbiamo passato in esame la vita letteraria di Felice Fontana, i suoi talenti, le sue opere ed i suoi progetti; ed al presente mi sia dall' alta cortesia vostra conceduto di fare qualche breve cenno eziandio della sua vita particolare.

Egli riuniva al più robusto temperamento uno spirito vivace e

intraprendente, temperamento e vivacità di spirito, che seppe conservare sino all' estremo periodo di sua vita, e tanto più riuscì nel propostosi intento, in quanto che fece sempre gran caso della buona e lieta società, e di quella innocente allegria che inspirano per l'ordinario i teatrali spettacoli, ch'ei riguardava come il più acconcio ristoro alle sue non mai interrotte fatiche (3).

Egli poi non solamente trovossi in istato di poter godere le più scelte società dell' etrusca metropoli, ma quasi ogni giorno quella altresì dei dotti e cospicui viaggiatori d'ogni nazione, i quali in grazia appunto del nuovo museo

fiorentino creato dal genio del Fontana e dalla reale munificenza, facevano in Firenze una più lunga dimora, onde personalmente conoscerne l' esimio direttore.

Egli ebbe altresì una frequente corrispondenza letteraria con molti de' più illustri ingegni italiani e d' oltramonte, che troppo lungo sarebbe l' annoverare ; e fu socio delle reali Accademie di Parigi, di Londra, di Berlino, di Stokolma, di Upsal, di Filadelfia e delle principali della nostra Italia; ma fu sempre alieno dal mettere in fronte alle sue opere questi onorevoli titoli che non erano secondo lui punto valevoli ad accrescerne il merito reale.

Egli fu spesse volte amareggiato (a quanto mi andava narrando allorchè mi ebbi la sorte di seco convivere e nella qualità di discepolo e in quella di suo cooperatore), fu amareggiato, dissi, più volte dalla ingratitudine di coloro ch' egli stesso aveva colmato di beneficj; e potè quindi con suo rammarico convincersi della verità di quella sublime sentenza di Tacito che dice: *Beneficia eousque læta sunt dum exsolvi posse videntur, ubi multum antevenere odium pro gratia redditur.*

Ma lasciamo di far parola degli ingrati e degl' iniqui loro maneggi, e affrettiamoci al termine del ragionare.

Amico grande il nostro Fontana del fiero allobrogo Vittorio Alfieri, molto gli rassomigliava anche per un carattere il più fermo e inalterabile, qualunque fosse per lui lo stato delle cose prospero o avverso; soltanto nell' anno sessantesimoquarto di sua vita, per alcuni acerbissimi disgusti provocatigli da certi personaggi che frequentavano la corte etrusca, prese egli il partito di abbandonare per alcuni mesi la metropoli, onde ritornarsi alle native montagne coperte quasi per tutto di maestose foreste, dove i pietosi silenzj della solitudine consolano l'uomo afflitto o perseguitato. Colà le immense e grandiose bellezze

della natura che giammai non invecchia, ridestarono nel nostro filosofo le idee le più gioconde, che valsero a rinnovare in certo qual modo la di lui esistenza.

E così rinvigorito per favor di natura, fece ritorno a Firenze, dove ripigliò e proseguì colla solita energia le sue scientifiche occupazioni, dalle quali non potè essere strappato nè manco dalla promulgata libertà dell' Etruria che avvenne nel 1799, contuttochè nel fondo del suo animo professasse i più liberali principj. Ma o egli prevedesse che tale repubblica non poteva essere che effimera, o veramente fosse la sua passione per le scienze naturali grandemente

superiore all' affetto che nutrir poteva per le cose politiche; fatto è ch' egli non volle nè poco nè molto mischiarsi nel nuovo politico sistema. Ma una tanta prudenza non gli fu di verun giovamento, allorchè partiti dalla Toscana i Francesi, e ritornato quello Stato all' austriaca dominazione, capitò improvvisamente in Firenze quella numerosa masnada d' insorgenti aretini che, ponendo ogni cosa a soqquadro, strappò a viva forza a' suoi pacifici studj anche il nostro Fontana per chiuderlo nelle pubbliche prigioni.

In queste però non rimase che pochi giorni, poichè conosciutasi la sua piena innocenza da chi

teneva allora le redini dell'alta polizia etrusca, questi ordinò di porre in libertà il nostro naturalista, sì ch' egli potè riprendere le intermesse sue occupazioni e continuare nelle medesime sino all'anno settantesimoquinto, che fu ancora l'ultimo di sua vita. Imperocchè nella sera del giorno 11 febbrajo 1805 venendo egli solo dalla ricreazione a casa, per qualche intoppo stramazzò, e la percossa che n'ebbe alla testa fu tale che perdette onninamente i sensi, come riferì il suo particolare amico signor duca Bonelli, il quale passando poco dopo per quella contrada scese dalla carrozza, onde riporvi coll' ajuto dei domestici il

semiestinto Fontana e condurlo alla di lui abitazione; dove chiamati i più veggenti medici di Firenze, questi con acconci rimedj ottennero bensì di ridonare per alcuni giorni al nostro filosofo il pieno esercizio delle intellettuali facoltà, ma non altrimenti la bramata salute. E siccome il Fontana riguardò mai sempre l' articolo della vita come una scena di pochi momenti sul teatro del mondo, comprendendo egli che il suo fine si approssimava, rivolto al suo costante e inseparabile amico Mascagni, e ad alcuni suoi discepoli che desiderosi di prestargli gli ultimi pietosi uffici, lo miravano dolenti sul letto della morte, con

tutta la serenità del volto ripetè loro le famose parole di Augusto prossimo a morire, *Plaudite, amici.*

E poscia trattenendosi seco loro a ragionamento sulla natura del male che lo portava inevitabilmente alla tomba, andava ad essi pronosticando gli sconcerti organici avvenuti nell'interno del suo capo, e li pregava a volerli dopo la sua morte con le convenienti dissezioni verificare.

Vedete, egregi uditori, sino a qual punto quest'uomo maraviglioso spinge il suo zelo ed il suo amore per la scienza. Nell'istante che il supremo Fato lo toglie al numero dei viventi e ai progressi dell'umano sapere, vuole che